

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) Patentschrift
(10) DE 40 33 699 C 1

(21) Aktenzeichen: P 40 33 699.9:22
(22) Anmeldetag: 19. 10. 90
(43) Offenlegungstag: —
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 19. 12. 91

B 65 G 13/12
(51) Int. Cl. 5:
B 65 G 47/52
B 65 G 47/53
B 65 G 47/64
B 65 G 47/80

B 65 G 1/04 N

DE 40 33 699 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:
Mannesmann AG, 4000 Düsseldorf, DE
(74) Vertreter:
Meissner, P., Dipl.-Ing.; Presting, H., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 1000 Berlin

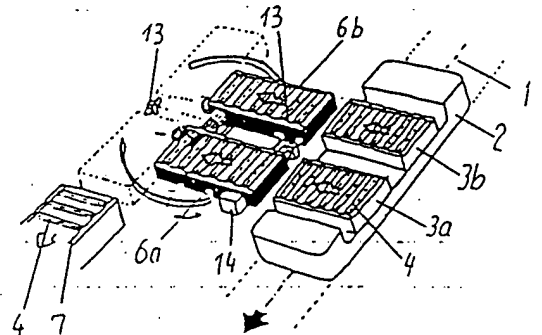
(72) Erfinder:
Koc, Richard, 6800 Mannheim, DE
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 35 13 381 A1
GB 12 14 925
US 29 86 261

DOC

DOC

(54) Übergabestation einer Förderstrecke

(57) Die Erfindung betrifft eine Übergabestation einer Förderstrecke mit angetriebenem Übergabeförderer zur Übergabe von Transporteinheiten, wie Paletten, Stückgüter o. dgl. von der Förderstrecke auf einen sich seitlich daran anschließenden Abförderer.
Um eine derartige Übergabestation mit geringem Aufwand so zu gestalten, daß die Umschlagleistung bei gleichem Antrieb erhöht wird, wird vorgeschlagen, in der Förderstrecke (1) oder an ihrem Ende zwei angetriebene Übergabeförderer (6a, 6b) anzuordnen, die in der Phase der Fördergutübernahme parallel nebeneinander quer zur Förderstrecke (1) liegen und für die Phase der Abförderung des Fördergutes in eine Hintereinanderanordnung in einer parallel zur Förderstrecke (1) verlaufenden Förderstrecke, beispielsweise eine Abgabe-Förderstrecke (7, 8), bringbar sind, indem sie je um eine senkrechte Achse (11) zur Förderseite von einem gemeinsamen Schwenkantrieb (14) schwenkbar sind, wobei die Achsen (11) und die Förderflächen, z. B. Tragrollen (4), beider Übergabeförderer (6, 6b) antriebsmäßig miteinander verbunden sind.



DE 40 33 699 C 1

Die Erfindung betrifft eine Übergabestation einer Förderstrecke mit angetriebenem Übergabeförderer zur Übergabe von Transporteinheiten, wie Paletten, Stückgüter o. dgl. von der Förderstrecke auf einen sich seitlich daran anschließenden Abförderer. Die Förderstrecke kann hierbei eine Rollenförderbahn, ein Hängeförderer oder ein Flurförderer mit Tragrollen für Transporteinheiten, wie Paletten, Kartons oder große Werkstücke sein.

Eine derartige Übergabestation ist durch die DE-OS 35 13 381 bekannt und hat zum Übergeben einer Transporteinheit von einem Förderer auf einen anderen einen Antrieb zum Drehen des Übergabeförderers und einen weiteren zum Antreiben der umsetzenden Transporteinheiten. Die Umsetzleistung einer derartigen Übergabestation ist trotz der beiden Antriebe gering.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Übergabestation mit geringem Aufwand so zu gestalten, daß die Umschlagleistung bei gleichem Antrieb erhöht wird.

Gelöst wird diese Aufgabe durch zwei in oder am Ende der Förderstrecke daran anschließende angetriebene Übergabeförderer, die je um eine senkrechte Achse zum Abförderer von einem gemeinsamen Schwenkantrieb verschwenkbar sind, wobei die Achsen und Förderflächen, z. B. Tragrollen, beider Übergabeförderer antriebsmäßig miteinander verbunden sind. Durch die Verwendung zweier, zum Schwenken und Fördern antriebsmäßig miteinander verbundener Übergabeförderer wird die Umsatzleistung der Übergabestation verdoppelt, wobei wie bei der vorbekannten Übergabestation nur zwei Antriebe erforderlich sind.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Achsen zum Schwenken der Übergabeförderer auf der der Förderstrecke gegenüberliegenden Seite an den nebeneinanderliegenden Seiten der Übergabeförderer angeordnet und haben ineinandergreifende Zahnräder zum entgegengesetzt gerichteten Verschwenken der Übergabeförderer, so daß diese nach dem Verschwenken zum schnellen Abförderer in Reihe hintereinandergeschaltet sind. Die Übergabeförderer sind einerseits auf den erwähnten Achsen und andererseits über Laufrollen auf einem Obergurt einer Kreisbogenschiene abgestützt. Dieser Obergurt wird von Gegenrollen unterfaßt, so daß ein Kippen des Übergabeförderers bei ungünstiger Gewichtsverteilung verhindert wird. Der Kreisbogenschiene kann ein Zahnkranz für ein von dem Schwenkmotor angetriebenes Zahnrad zugeordnet sein.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist auf einem der Übergabeförderer ein Fördermotorantrieb für Tragmittel für das Fördergut angeordnet und mit zwei Kupplungsabgabeteilen verbunden, von denen bei jeder Anschlußposition zur Förderstrecke oder zum Abförderer eine mit einem der beiden Kupplungsübernahmescheiben des anderen Übergabeförderers über einen Kupplungsrußbelag in Wirkverbindung steht. Die verschiedenen Kupplungsteile sind über zwei Kegelradgetriebe miteinander verbunden, von denen jeweils eine Förderwelle zu einem Zahnrad führt, das über ein endloses Zugglied mit einem Zahnrad einer der Tragrollen des Übergabeförderers verbunden ist. Alle Tragrollen eines jeden Übergabeförderers sind über ein Zugglied zum Gewährleisten eines guten Antriebes für das Fördergut miteinander verbunden.

Die Achsen der Zahnräder sind zum Gewährleisten einer einwandfreien Übertragung der Drehbewegung spielfrei in einer gemeinsamen Grundplatte gelagert

und über Flansche und Stützen mit Rahmen der Übergabeförderer verbunden, für deren Endstellungen Puffer mit Endschaltern vorhanden sind.

Zum weiteren Einsparen an Antriebsaufwand genügt ein Motor, der über Kupplungen, z. B. Elektro-Magnet-Kupplungen, wahlweise mit dem Kegelradgetriebe oder der angetriebenen Laufrolle verbunden werden kann.

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und im folgenden erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Übergabeablauf in mehreren Phasen,

Fig. 2 die Übergabeförderer in Übernahmeposition,

Fig. 3 die Übergabeförderer in Abgabeposition,

Fig. 4 einen Übergabeförderer mit getrenntem Dreh-

und Förderantrieb in der Draufsicht,

Fig. 4a einen Übergabeförderer mit gemeinsamem Dreh- und Förderantrieb in der Draufsicht,

Fig. 5 den Schnitt V-V durch die Fig. 4,

Fig. 5a den Schnitt Va-Va durch die Fig. 4a,

Fig. 6 das Schwenkgetriebe zwischen den Übergabeförderern in größerem Maßstab,

Fig. 7 die Übergabeförderer mit Kupplung in Übernahmeposition,

Fig. 8 die Übergabeförderer mit Kupplung in Abgabeposition,

Fig. 9 die Ansicht X zu Fig. 8.

Auf einer Förderstrecke 1 bewegt sich ein Zuförderer 2 in Form eines Flurförderzeuges, der zwei Standplätze 3a und 3b mit antreibbaren Tragrollen 4 für Transporteinheiten 5 hat.

In Fig. 1A kommt der Zuförderer 2 vor den nebeneinanderstehenden Übergabeförderern 6a und 6b an, auf die die Transporteinheiten 5 in Fig. 1B übergeben werden. In Fig. 1C wurden die Übergabeförderer 6a und 6b um 90 Grad in entgegengesetzte Richtungen verschwenkt und stehen mit den Transporteinheiten 5 hintereinander, die in Fig. 1D auf einen Abförderer 7 in Form einer angetriebenen Rollenbahn übergeben werden. An diesen kann sich nach Fig. 1E und 1F ein Eck-Übergabeförderer mit einem Weiterförderer 9 zu einem Lagerhaus 10 anschließen.

Der Übergabe-Vorgang ist auch in den Fig. 2 und 3 dargestellt. Die mit angetriebenen Tragrollen 4 versehenen Übergabeförderer 6a und 6b stehen in Fig. 2 nebeneinander und in Fig. 3 nach dem Verschwenken jeweils um Achsen 11, die ineinandergreifende Zahnräder 12 tragen, hintereinander. Bei beiden Positionen werden die Schwenkbewegungen der Übergabeförderer 6a und 6b durch zwischen diesen angeordnete ortsfeste Puffer 13 begrenzt. Ein zum Verschwenken der beiden Übergabeförderer 6a und 6b erforderlicher Schwenkantriebsmotor 14 ist am Übergabeförderer 6a befestigt und treibt, wie Fig. 4 zeigt, über Zahnräder 15 und eine Zahnkette 16 eine auf der Kreisbogenschiene 17 fahrende Laufrolle 22 des Übergabeförderers 6a an. Die Kreisbogenschiene 17 besteht aus zwei Kreisbogensegmenten mit dem Biegeradius r um die Achsen 11. Da die Achsen 11 um die Radien der Zahnräder 12 nebeneinander liegen, haben die Segmente der Kreisbogenschienen 17 zwischen den beiden Bögenbereichen einen freien Bereich mit stark gebogenen Enden auf der Zuförderseite; auf der gegenüberliegenden Seite sind die Enden der Kreisbogenschienen 17 über ein gerades Zwischenstück 17a miteinander verbunden.

Die Achsen 11 und Zahnräder 12 sind zum Übertragen des Drehmomentes über Flansche 18 mit Stützen 19 der Rahmen 20 der Übergabeförderer 6a und 6b verbunden und tragen diese je an einem Ende. Jeder Über-

gabeförderer 6a, 6b stützt sich im Bereich des anderen Endes mit in Lagerböcken 21 gelagerten Laufrollen 22 auf dem Obergurt 17b der U-förmigen Kreisbogenschiene 17 ab und ist von zwei Gegenrollen 23, die über Stege 24 am Rahmen 20 des Übergabeförderers 6a, 6b befestigt sind, gegen Kippen um die Achse 11 gesichert.

Fig. 6 zeigt, daß die beiden Achsen 11 auf einer gemeinsamen Grundplatte 35 gelagert sind, damit die Zahnräder 12 spielfrei ineinandergreifen und die Drehung des Übergabeförderers 6a über die Flansche 18 und Stützen 19 auf den Übergabeförderer 6b übertragen können.

Der Förderantrieb ist in den Fig. 7 bis 9 dargestellt und erfolgt vom in dem Übergabeförderer 6a angeordneten Fördermotor 25 über eine Welle 26 zu einem Kegelradgetriebe 27a mit zwei Abgängen zu Kupplungsscheiben, und zwar 28a für abgewinkelte Übernahmeverbindung nach Fig. 7 und 28b für gerade durchgehende Abgabeverbindung nach Fig. 8 zum rechts gezeichneten Übergabeförderer 6b.

Die Kupplungsscheiben 28a und 28b übertragen den Drehantrieb über Kupplungsrutschbelag 29 auf Kupplungsübernahmescheiben 28a1 und 28b1 des Übergabeförderers 6b. Beide Kegelradgetriebe 27a und 27b treiben Förderwellen 30 mit Zahnrädern 31 für Zugglieder 32, die jeweils zu einem Zahnrad 33 auf der Achse einer Tragrollen 4 führen. Diese ist über ein weiteres Zugglied 34 mit allen Tragrollen 4 des jeweiligen Übergabeförderers 6a, 6b verbunden, so daß nur ein Fördermotor 25 bei beiden Stellungen der beiden Übergabeförderer 6a und 6b alle Tragrollen 4 der Übergabestation antreibt.

Beim Ausführungsbeispiel nach den Fig. 4a und 5a ist nur ein Motor 14, 25 für Schwenken und Fördern vorhanden und je nach Bedarf über eine der Kupplungen 36, z. B. Elektromagnetkupplungen, mit dem Zahnrad 15 zum Antreiben der Laufrolle 22 oder mit dem Kegelradgetriebe 27a zum Antreiben der Tragrollen 4 verbunden.

Bei beiden Ausführungsbeispielen ist der Motor 14, 25 bzw. der Schwenkantriebsmotor 14 und der Fördermotor 25 in beide Drehrichtungen schaltbar.

Patentansprüche

1. Übergabestation einer Förderstrecke mit angetriebenem Übergabeförderer zur Übergabe von Transporteinheiten, wie Paletten, Stückgüter o. dgl. von der Förderstrecke auf einen sich seitlich daran anschließenden Abförderer, gekennzeichnet durch zwei in der Förderstrecke (1) angeordnete oder sich an dem Ende der Förderstrecke (1) daran anschließende angetriebene Übergabeförderer (6a, 6b), die in der Phase der Fördergutübernahme parallel nebeneinander quer zur Förderstrecke (1) liegen und für die Phase der Abförderung des Fördergutes in eine Hintereinanderanordnung in einer parallel zur Förderstrecke (1) verlaufenden Förderstrecke, beispielsweise eine Abgabe-Förderstrecke (7, 8), bringbar sind, indem sie je um eine senkrechte Achse (11) zur Abförderseite von einem gemeinsamen Schwenkantriebsmotor (14) schwenkbar sind, wobei die Achsen (11) und die Förderflächen, z. B. Tragrollen (4), beider Übergabeförderer (6a, 6b) antriebsmäßig miteinander verbunden sind.
2. Übergabestation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsen (11) auf der der Förderstrecke (1) gegenüberliegenden Seite an den ne-

beneinanderliegenden Ecken der Übergabeförderer (6a, 6b) angeordnet sind und ineinandergreifende Zahnräder (12) zum entgegengesetzt gerichteten Verschwenken der Übergabeförderer (6a, 6b) haben.

3. Übergabestation nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Übergabeförderer (6a, 6b) einerseits auf den Achsen (11) und andererseits über Laufrollen (22) auf einer Kreisbogenschiene (17) abgestützt sind, wobei mindestens eine der Laufrollen (22) eines Übergabeförderers (6a, 6b) mit dem Schwenkantriebsmotor (14) verbunden ist.

4. Übergabestation nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkantriebsmotor (14) über Zahnräder (15) und eine Zahnkette (16) bzw. Zahnriemen mit der Laufrolle (22) verbunden ist.

5. Übergabestation nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kreisbogenschiene (17) eine Profilschiene mit einem Obergurt (17b) ist, auf dem sich die Laufrollen (22) abstützen, und der von mindestens einer Gegenrolle (23) des Übergabeförderers (6a, 6b) unterfaßt ist.

6. Übergabestation nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Kreisbogenschiene (17) ein Zahnkranz für ein an der Laufrolle (22) koaxial befestigtes Zahnrad zugeordnet ist.

7. Übergabestation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem der Übergabeförderer (6a) ein Fördermotor (25) für Tragmittel (Tragrollen 4) für das Fördergut angeordnet ist und daß der Fördermotor (25) mit zwei Kupplungsabgabescheiben (28a, 28b) verbunden ist, von denen bei jeder Anschlußposition zur Förderstrecke (1) oder zur Abförderstrecke (7) eine mit einem der beiden Kupplungsübernahmescheiben (28a1, 28b1) des anderen Übergabeförderers (6b) in Wirkverbindung steht.

8. Übergabestation nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils mindestens eines der Kupplungsteile mit einem Kupplungsrutschbelag (29) versehen ist.

9. Übergabestation nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsteile über zwei Kegelradgetriebe (27a, 27b) miteinander verbunden sind, von denen jeweils eine Förderwelle (30) zu einem Zahnrad (31) führt, das über ein endloses Zugglied (32) mit einem Zahnrad (33) einer Tragrolle (4) des Übergabeförderers (6a, 6b) verbunden ist.

10. Übergabestation nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß alle Tragrollen (4) des Übergabeförderers (6a, 6b) über ein Zugglied (34) miteinander verbunden sind.

11. Übergabestation nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsen (11) der Zahnräder (12) in einer gemeinsamen Grundplatte (35) gelagert und über Flansche (18) und Stützen (19) mit Rahmen (20) der Übergabeförderer (6a, 6b) verbunden sind.

12. Übergabestation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie an den beiden Endstellungen der Übergabeförderer (6a, 6b) für diese Puffer (13) hat.

13. Übergabestation nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß den Puffern (13) Endschalter für den Schwenkantriebsmotor (14) zugeordnet sind.

14. Übergabestation nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Motoren (Schwenkantriebsmotor 14

oder Fördermotor 25) über Kupplungen (36) wahlweise mit dem Kegelradgetriebe (27a) oder der angetriebenen Laufrolle (22) verbindbar ist.

15. Übergabestation nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungen (36) Elektromagnet-Kupplungen sind.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

Fig. 1

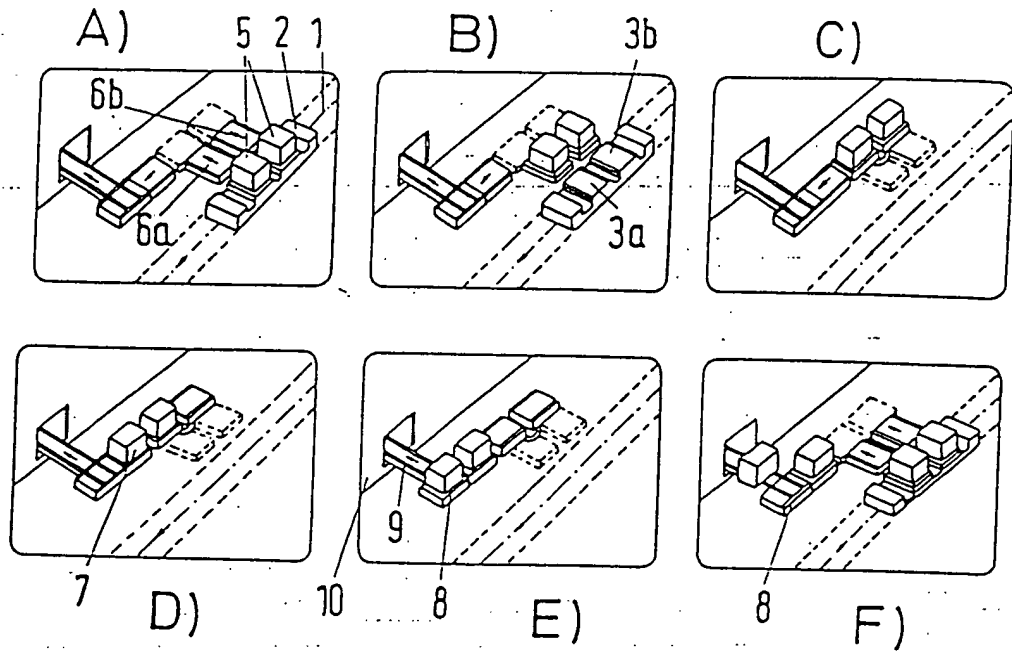


Fig. 2

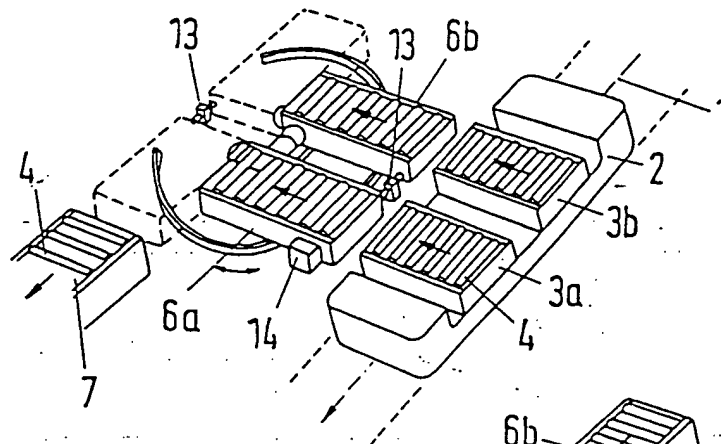


Fig. 3

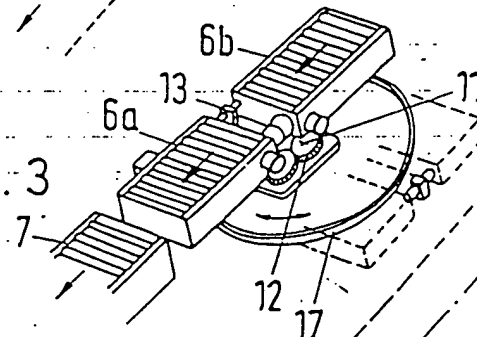


Fig. 4

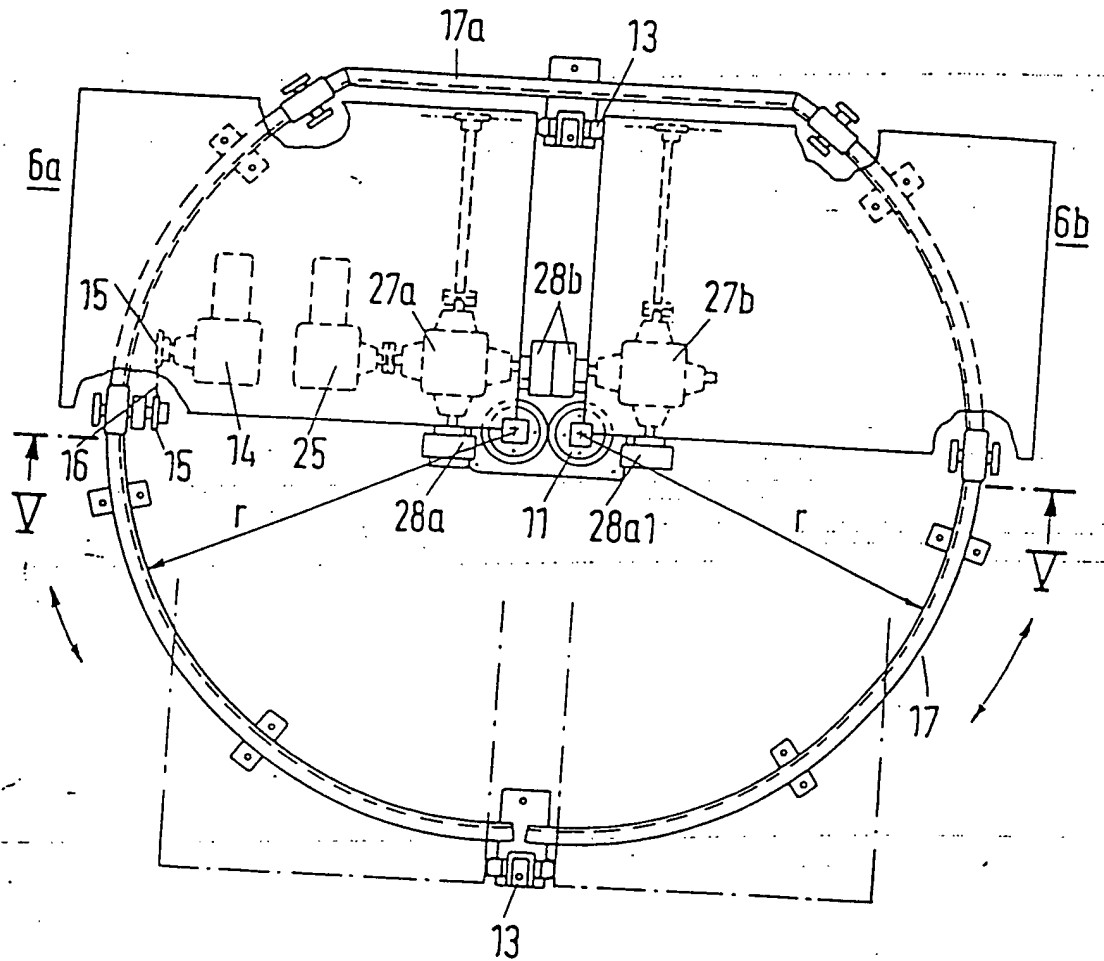


Fig. 5

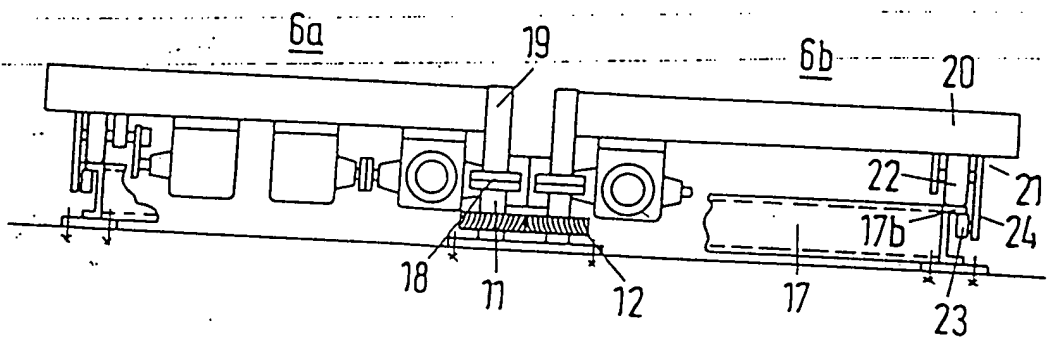


Fig. 4a

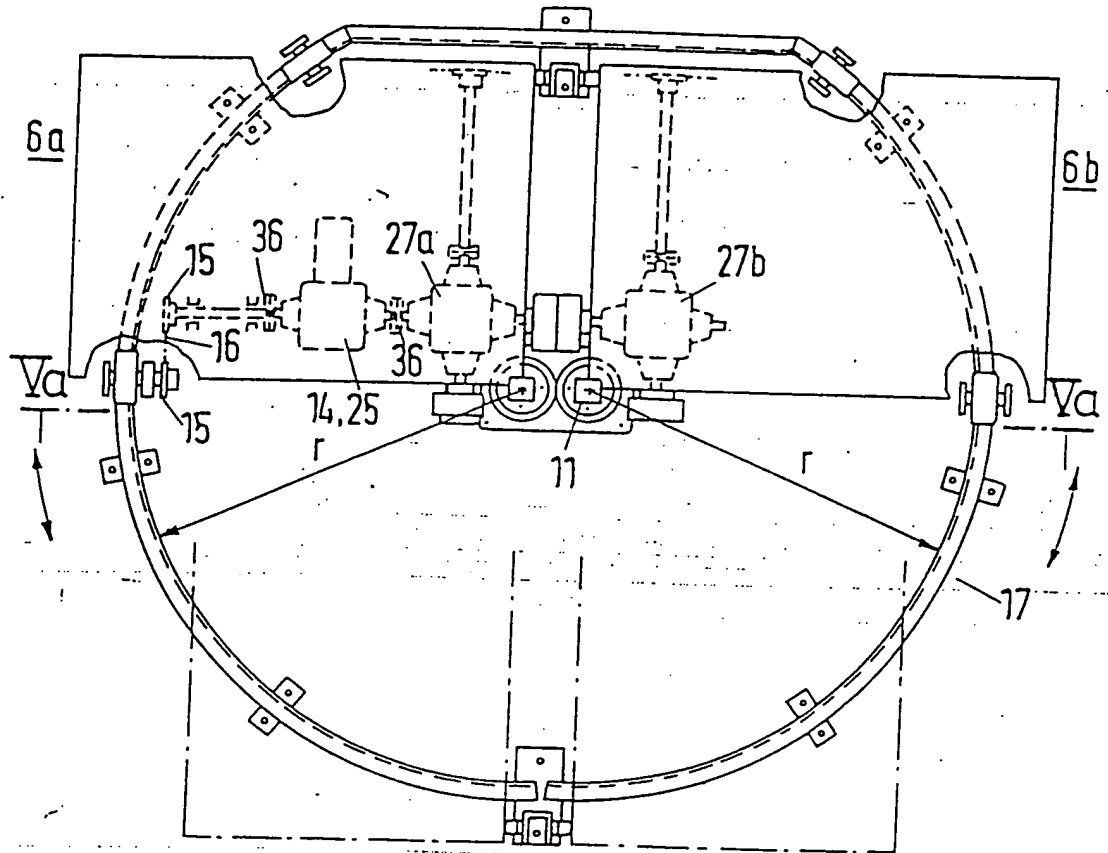


Fig. 5a

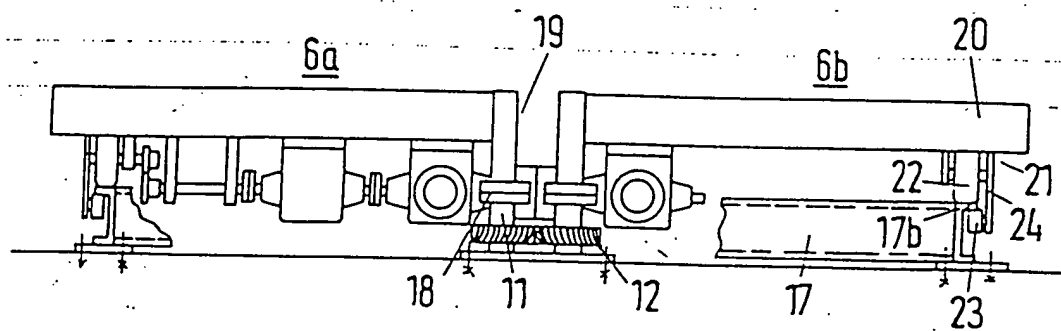


Fig. 6

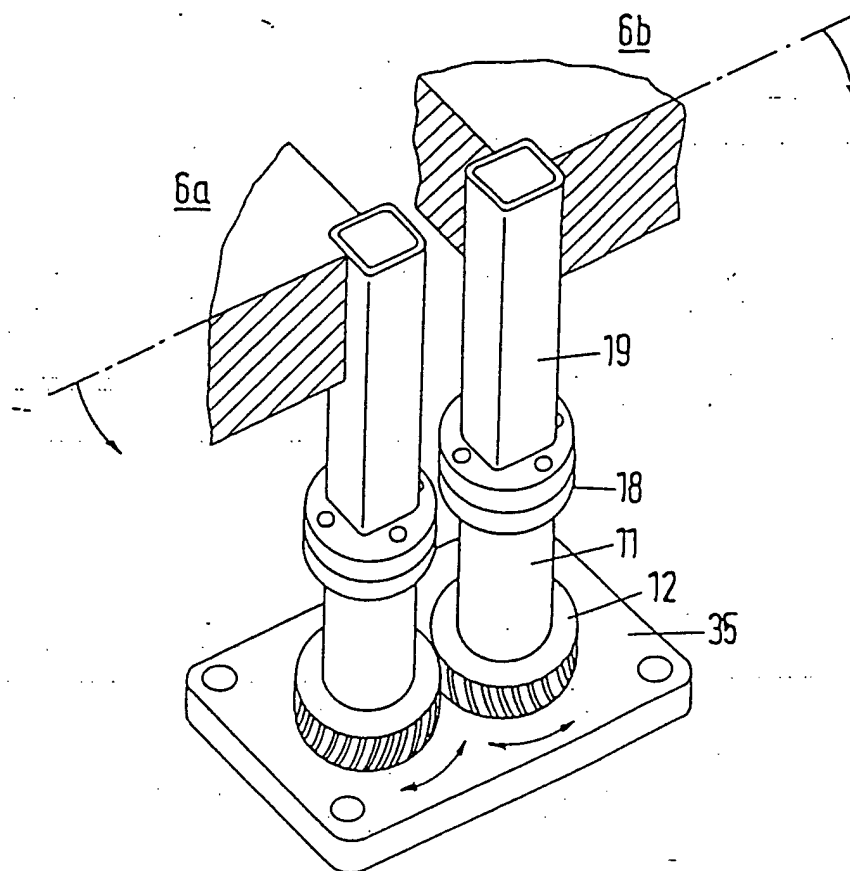


Fig. 7

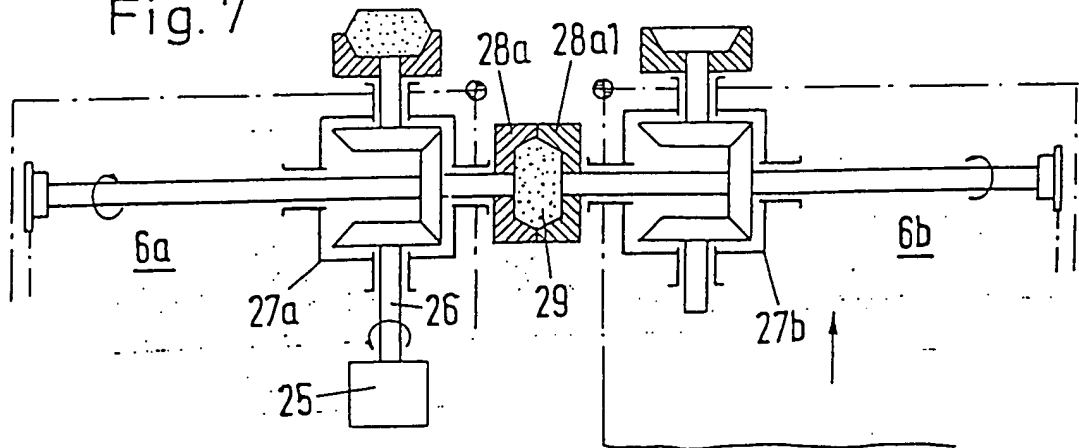


Fig. 8

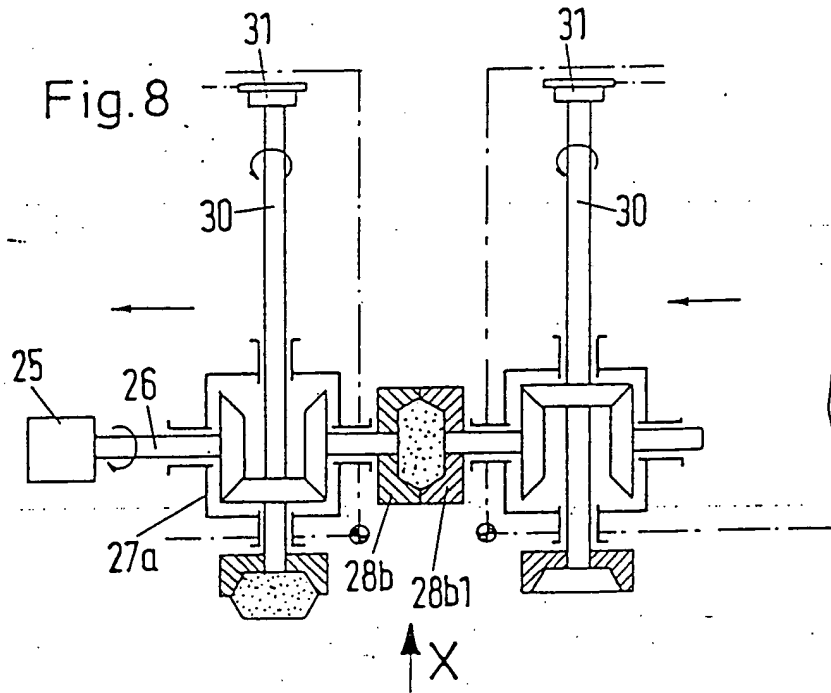


Fig. 9

